

## 21 世纪以来网站评价研究进展与趋势<sup>\*</sup>

范佳佳 叶继元

**摘 要** 本文从“全评价”体系分析框架提出的评价六大要素角度,即评价主体、评价客体、评价目的、评价标准及指标、评价方法、评价制度,对 21 世纪以来国际学术界网站评价研究进展进行总结和分析。指出未来研究的方向应包括:推动评价主体的多元性;根据现实需要,理性拓展网站评价客体类型;明确评价目的;努力完善形式、内容与效用相结合的综合评价方法;确立规范、合理的评价标准,构建科学、实用的分类评价指标体系;重视网站评价制度研究。表 7。参考文献 63。

**关键词** 网站评价 “全评价”体系 研究趋势

**分类号** G255.76

## Research Progress and Trends of Website Evaluation since the 21st Century

Fan Jiajia & Ye Jiyuan

**ABSTRACT** Research progress of the evaluation of international academic websites since the 21st century is summarized and analyzed from six major aspects in the “Full Evaluation” system analysis framework, including evaluation subject, evaluation object, evaluation aim, evaluation criteria and indicator, evaluation methods and evaluation rules. This paper points out the future research topics as follows: to promote the diversity of evaluation subjects; to expand the types of evaluation objects rationally according to practical needs; to ascertain evaluation aim first; to consummate the three-in-one system of form, content and effect of an evaluation; to establish standard and reasonable evaluation criteria; to construct a scientific, practical and classified evaluation indicator system; and to attach importance to rules of website evaluation. 7 tabs. 63 refs.

**KEY WORDS** Website evaluation. “Full evaluation” system. Research trends.

### 1 引言

网站评价(website evaluation)是评价主体根据既定的评价目标,依据科学的评价原理,运用有效的评价方法,在完善的评价制度保障下制定合理的评价标准,构建切实可行的评价指标体系,对网站进行选择 and 评估,以确定其特征、质量和价值。其

根本目的是更好地满足用户的信息需求,以实现网站的开发与利用。

目前,网站每年以指数速度增长,形成各具特点与优势的信息资源群,为用户提供了丰富的信息来源,但由于资源建设较为分散,缺乏协调,存在网站重复建设、信息利用率低、信息服务满意度有待提高等问题。网站评价不仅可以指导用户利用核心资源,更好满足用户需求,提高资源利用效率,为

<sup>\*</sup> 本文系国家社会科学基金重点项目“我国战略性新兴产业的信息资源保障体系与服务模式研究”(项目编号:11AZD082)和南京大学研究生科研创新基金资助项目“基因工程药物网络学术资源评价与整合研究”(项目编号:2013CW10)的研究成果之一。

通讯作者:范佳佳, Email: fjiajia810621@126.com

网络工程师开发网站提供参考和启示,还可以节约社会成本与网络空间。因此,根据网站功能特性建立一套科学实用的评价指标和评价方法成为网站管理工作的迫切要求。早在 20 世纪 90 年代,国外就开始了网站评价研究工作,此后这一课题成为国内外关注的热点。

“全评价”体系主张评价体系应由评价主体、评价客体、评价目的、评价标准及指标、评价方法和评价制度六大要素组成<sup>[1]</sup>,较为深刻和全面地概括了评价研究与实践,为探讨网站评价发展现状、问题和趋势提供了新的视角,本文即以此为分析框架。

本文利用检索式  $TI = (\text{website evaluation OR core website} * \text{OR web site appraisal OR web site evaluation OR website appraisal OR Site selection})$  在 web of science 检索得到英文文献 3,552 篇。经过

学科精选、主题分析,得出 2000 年以后发表的图书馆学、情报学和计算机科学关于网站评价的英文文献 68 篇,依据“全评价”体系对这 68 篇文献进行系统梳理,评述成果特点、贡献及不足,并展望未来发展趋势,提出建议,以期为我国相关研究提供借鉴。

## 2 网站评价主体

评价主体是评价的实施者。在本文选取的 68 篇文献中,以发文数量为统计源,根据作者区域分布情况统计,排在前十位的依次是:美国、中国、加拿大、英国、荷兰、新西兰、伊朗、西班牙、土耳其、比利时。从实际参与者看,一般以学院研究者为主,也有研究所、图书馆、其他学术组织和企业参与。表 1 列举了主要评价主体类型。

表 1 主要评价主体

| 评价主体所在单位类型 | 评价主体名称              | 评价主体性质 |
|------------|---------------------|--------|
| 学院         | 惠灵顿维多利亚大学           | 团体     |
|            | 荷兰乌得勒支大学            | 团体     |
|            | 武汉大学                | 团体     |
|            | 修平科技大学              | 团体     |
| 图书馆        | 新泽西大学图书馆员           | 个人     |
|            | “国立图书馆委员会”          | 团体     |
| 其他学术组织     | 伊朗空间代表处工作人员         | 个人     |
|            | IEEE 计算机协会          | 团体     |
|            | 山口·蒂森米萨基金会          | 团体     |
| 企业         | Argus Associates 公司 | 团体     |

## 3 网站评价客体

网站评价客体是“网站”(website)。根据信息内容不同,网站评价客体主要有七大类:商业网站、图书馆网站、大学网站、政府网站、政党网站、健康网站和农业网站。目前学者们关注较多的是商业、政府和公共事业网站,而对学术网站和产业网站的评价研究很少。

(1)商业网站评价。商业网站评价的对象可

分为商务、公司及电子商务网站。2009 年, Wang Xiaojian<sup>[2]</sup>提出一种改进的 TOPSIS 方法评价商务网站; Qiu Junping 和 Tan Chunhui<sup>[3]</sup>、J. Espadas 等<sup>[4]</sup>分别评价公司网站的可信度和网站界面设计质量。2007 年, Qiu Junping 和 Ren Quane<sup>[5]</sup>研究了中国和世界 500 强企业的网站影响力。另外,关于电子商务网站评价的文献主要集中在 2006—2011 年。

(2)图书馆网站评价。图书馆网站作为评价客体的文献并不多见,但年代跨度广,2000—2012

年不断有学者关注这一问题。其中,2006年,Laura Manzari等<sup>[6]</sup>运用启发式研究方法评价专为图书馆学、情报学研究生服务的图书馆网站,并提出此类网站的设计方法。

(3)大学网站评价。以大学网站作为评价客体的研究较少。2004年,M. Meola<sup>[7]</sup>研究了大学网站的评价方法,他批评清单模型法是建立在错误认识学生评价技能、夸大专业图书馆员信息评估能力的错误假设基础上,在实践中难以实现,提倡应采用同行和编辑审查信息,比较和佐证信息质量的方法评价大学网站。

(4)政府网站评价。政府网站评价研究一直备受关注。其中较新的一篇文章发表于2012年,文章根据“W3C Web内容易访问性指南”评价孟加拉国电子政务网站,并提出改善网站的建议<sup>[8]</sup>。

(5)政党网站评价。国外只有少数多党制国

家学者研究政党网站评价问题。如2008年,Ahmad Bakeri Abu Bakar<sup>[9]</sup>评价并比较代表马来西亚政治格局的三家主要政党网站,研究发现从网络流量来看“巫统”网站访问率最高。

(6)健康网站评价。医学网站是主要的健康网站评价对象。2000年,D. Doyler<sup>[10]</sup>认为可以利用投诉委员会和网络认证体系筛选可靠的医学信息,通过新闻组网络将其发布,以保证医学网站信息的可信度。

(7)农业网站评价。农业网站评价研究颇受华人学者关注。如2011年,Liu Liyong等<sup>[11]</sup>研究农业信息网站服务质量评价体系,并对中国13个农业信息网站进行实证研究。

此外,评价客体还有妇女网站、档案网站、网站应用程序、网站隐私政策等。网站评价客体其他典型实例见表2。

表2 评价客体典型实例

| 评价客体   | 评价对象    | 年份   | 研究者                                                             | 主要内容                                                                         |
|--------|---------|------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 商业网站   | 商务网站    | 2009 | Antonella De Angeli等 <sup>[12]</sup>                            | 通过实证研究证明品牌态度影响网站评价,利用不同方法证实这种影响是可靠的。                                         |
|        |         | 2011 | Li Shengqi <sup>[13]</sup>                                      | 提出改进的网站评价模型。                                                                 |
|        | 公司网站    | 2004 | F. J. Miranda González 和 T. M. Bañegil Palacios <sup>[14]</sup> | 评价西班牙大型公司网站。                                                                 |
|        |         | 2006 | Charles Oppenheim 和 Louise Ward <sup>[15]</sup>                 | 利用问卷对十家巧克力公司网站排名,网站排名第一的是 www.danschocolates.com。                            |
|        |         | 2009 | Valeria A. Duro 和 Nadia Amin <sup>[16]</sup>                    | 对俄罗斯三种不同类型的化妆品公司网站进行质量调查。                                                    |
|        | 电子商务网站  | 2006 | Nanda Kumar 和 Izak Benbasat <sup>[17]</sup>                     | 通过过滤 www.Amazon.com 网站时时内容,证明商业网站评价可采用推荐和用户评价两种方法。                           |
|        |         | 2011 | Chen Shouming 和 Li Ru <sup>[18]</sup>                           | 利用层次分析法评价涉及多准则决策(MCDM)问题的团购网站。                                               |
| 图书馆网站  | 数字图书馆网站 | 2009 | Don Zimmerman 和 Dawn Bastian Paschal <sup>[19]</sup>            | 用问卷方法研究美国科罗拉多州立大学西海域数字图书网站。                                                  |
|        | 实体图书馆网站 | 2012 | Soraya Ziaei 和 Fatemeh Nooshinfard <sup>[20]</sup>              | 采用 SPSS 软件分析得出伊朗大学中心图书馆网站应用营销组件的性能不高。                                        |
| 大学网站评价 | 大学网站    | 2002 | M. Thelwall <sup>[21]</sup>                                     | 采用链接分析法比较不同域名的英国大学网站网络影响因子。结果表明,域名含有.edu、.ac.uk、.uk 的大学网站网络影响因子与其所在域名等级高度相关。 |

续表

| 评价客体   | 评价对象       | 年份   | 研究者                                                                      | 主要内容                                                               |
|--------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 政府网站   | 政府网站       | 2001 | AG. Smith <sup>[22]</sup>                                                | 在评价五个新西兰政府网站时证明了 Beachboard Eschenfelder 提出的评价标准的科学性,并讨论政府网站设计的得失。 |
|        |            | 2008 | Manal Abdel-Kader Abdel-Fatta 和 Galal Hassan Galal-Edeen <sup>[23]</sup> | 论述政府网站评价框架。                                                        |
| 政党网站   | 政党网站       | 2004 | M. Conway 和 D. Dörner <sup>[24]</sup>                                    | 采用定量方法评价新西兰政党网站效用。                                                 |
| 健康网站   | 健康网站       | 2008 | Pamela Whitten 等 <sup>[25]</sup>                                         | 认为应采用用户调查法评价乳腺癌网站。                                                 |
| 农业网站   | 农商网站       | 2008 | Liu Chunnian 和 Pan Qin <sup>[26]</sup>                                   | 设计农商网站影响因子计算方式,通过实际测量得出结论:七个省份农商网站发展不均衡,大部分企业不关注在线交易。              |
|        | 农业信息网站     | 2011 | Deng Shangmin 和 Men Weili <sup>[27]</sup>                                | 构建农业信息网站评价体系,分析山东省 17 个城市农业网站效率,结果证明只有三个网站效率达到标准。                  |
| 妇女网站   | 10 个女性网站   | 2002 | R. Marcella <sup>[28]</sup>                                              | 采用系统评价方法评价 10 个女性网站。                                               |
| 档案网站   | 档案网站       | 2004 | AM. Donovan 等 <sup>[29]</sup>                                            | 评价和识别档案数据对象。                                                       |
| 网站应用程序 | 网站应用程序     | 2011 | Mehri Saeid 等 <sup>[30]</sup>                                            | 评价网站应用程序,提出两步权重计算方法。                                               |
| 网站隐私政策 | 10 个网站隐私政策 | 2011 | Ravi Inder Singh 等 <sup>[31]</sup>                                       | 采用封闭式测试,评估互联网隐私政策声明的可读性。                                           |

对 68 篇文献的梳理可以看出,21 世纪以来网站评价客体具有以下显著特点:①评价客体丰富多样,评价对象涵盖了 15 种网站,类型繁多,而相比之下不采用实证范式的普适性研究相对较少;②时间跨度广,其中商业网站评价主要集中在 2007 年以后,大学网站评价主要出现在 2002—2004 年,其他评价客体均分布在 2000 年以来的文献中,说明大部分客体所受关注度并没有随时间推移而消减;③研究客体略有侧重,商业和政府网站是主要评价对象,其次为图书馆网站,而大学网站在 21 世纪初一跃成为网站评价的焦点后研究趋于成熟,近些年很少出现。

综上所述,国际学术界评价研究了大量客体类型,丰富了研究领域,分类评价成为网站评价的主旋律。但也存在着缺陷:研究人员在关注商业、

政府和公共事业网站的同时,忽略了学术网站评价;评价某一专题的网站,尤其战略性新兴产业和金融的网站极少;从文章年代看,评价客体的选择存在从众现象,这反映出部分学者缺乏冷静的思考和独特个性。

#### 4 网站评价目的

“全评价”体系分析框架认为,评价目的从时段上可分为长远目的、中期目的和近期目的<sup>[1]</sup>,在实践上包括常规评价和质量分级评价。评价目的决定评价标准及其他评价要素,与评价标准具有一致性。本文归纳的网站评价目的可视作“全评价”目的下的具体评价目标,主要包括网站可信度 (credibility) 评价、网站易访问性 (accessibility) 评

价、网站效用 (effectiveness) 评价和网站可用性 (availability) 评价等。根据搜集的 68 篇文献,其中以网站可用性评价作为评价目的的文章最多。虽然评价目的在一定范围内被学者讨论,但目前还存在“目的意识”淡薄的现象。

(1) 网站可信度 (credibility) 评价是指以评价网站信用为目的的研究,属于对网站内容的评价。如 2007 年, Qiu Junping 和 Tan Chunhui<sup>[3]</sup> 认为可以采用专家访谈和客户问卷的多层模糊综合评价法评价公司网站的可信度; 2008 年, Katsuya Watanabe 等<sup>[32]</sup> 提出对于信息素养低的用户, 只依靠传统网站设计或信息安全技术评估网站信用是不够的, 因为其无法依据上述标准区分恶意网站, 认为利用网站提供的第三方信息对其评价更为全面可靠。

(2) 网站易访问性 (accessibility) 的评价目的是评估网站界面的友好程度, 即方便用户访问的程度, 是一种对网站形式方面的评价。如 2010 年, Mohammad Hassanzadeh 和 Fatemeh Navidi<sup>[33]</sup> 通过实证研究发现, 利用不同方法评价的网站排名不同, 独立使用任何一种方法都有缺陷, 必须综合几种方法才能得到可靠的易访问性评价结果。

(3) 网站效用 (effectiveness) 评价反映网站被所有者有效利用情况。2004 年, M. Conway 和 D. Dorne<sup>[24]</sup> 在评价新西兰政党网站效用时发现, 大部分党派能够充分使用互联网发布信息, 大党派比小党派或非国会党更能有效利用其网站, 绿党的网站效率最高。

(4) 网站可用性 (availability) 评价。可用性是指一个产品为特殊用户使用, 在特殊的用户群中达到有效性、效率和满意度等特殊目标的程度<sup>[34]</sup>。网站可用性评价一般用来反映用户对网站信息内容、界面、技术等方面的满意程度, 是一种综合评价, 国际上此方面研究比较多。2007 年, Mohamed Taher<sup>[35]</sup> 利用自动分类技术和眼动追踪工具, 通过研究不同因素对人注意力的影响, 评价网站可用性和易访问性; 2009 年, Kazimierz Choros 和 Monika Muskala<sup>[34]</sup> 认为利用点击率和热图分析可以识别网站不被用户注意的部分及用户期待被链接的部分, 使用块

映射技术评价网站可用性可以达到重构网站布局的目的, 提高用户满意率。

表 3 给出了更多网站评价目的典型实例。在诸多评价目的中, 网站可用性 (availability) 评价所占比例最大。可见, 多数学者更加重视特殊用户群体对网站的满意程度, 对网站进行综合评价。但在搜集到的文献中明确提出评价目的的不到半数, 大部分学者还缺乏明确网站评价目的的意识, 没有认清评价目的统领其他评价要素的重要地位, 存在盲目评价的现象。

## 5 网站评价方法

传统认为评价方法分为定性评价、定量评价和综合评价。“全评价”将传统方法重新定位, 形成“三位一体”的评价方法体系, 即形式评价、内容评价和效用评价三个层面, 各种评价方法都可以从这三个层面来归纳。实际上这三个层面也可以归纳各种评价标准及指标。所谓形式评价, 是评价主体对评价客体内含知识的外部特征的评价, 它既包含同行的定性评价, 也包含定量评价, 最终的评价可用数字、数据反映<sup>[1]</sup>; 内容评价是评价主体对评价客体内含知识的本身特征的评价, 由同行专家通过直接观察、阅读、讨论来进行<sup>[1]</sup>; 效用评价是指实践、时间、历史对评价客体实际作用、价值的验证或最终评价<sup>[1]</sup>。本文按照“全评价”方法分类体系对搜集的文献进行归纳, 得出结论: 网站评价方法研究还缺乏系统性, 形式与内容评价较多, 而效用评价很少。

### 5.1 网站形式评价

网站形式评价方法主要有: 层次分析法、网络链接分析方法、经济管理方法、数学分析法、利用辅助工具等。

(1) 层次分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP)。最早由美国著名运筹学家 T · L Saaty 于 20 世纪 70 年代提出, 它充分利用人的分析、判断和综合能力, 是一种将定性分析和定量分析

表 3 评价目的典型实例

| 评价目的       | 年份   | 研究者                                | 主要内容                                                        |
|------------|------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 评价网站可信度    | 2011 | Li Shengqi                         | 改进了 C2C 网站信用评价系统,从评价等级、分数和初始信用值设置角度建立可信度评价模型。               |
| 评价网站易访问性   | 2006 | Paul T. Jaeger <sup>[36]</sup>     | 运用政策分析、用户测试、专家测试、自动测试和网站开发者调查等方法,构建以用户为中心的多维度联邦政府网站易访问级别框架。 |
| 评价网站效用     | 2008 | Ahmad Bakeri Abu Bakar             | 研究马来西亚政党网站效用,发现两个反对党正是利用其网站获取了大选资源。                         |
| 评价网站可用性    | 2002 | R. Marcella                        | 采用系统方法评价涉及商业、卫生和技术领域的女性网站。结果表明,人们更加关注网站的安全性、权威性和可靠性。        |
| 评价网站有用性    | 2006 | Nanda Kumar 和 Izak Benbasat        | 评价电子商务网站的有用性。                                               |
| 评价网站影响力    | 2007 | Qiu,Junping 和 Ren Quane            | 认为可采用网站外部链接分析方法评价公司网站影响力。                                   |
| 评价网站营销性    | 2012 | Soraya Ziaei 和 Fatemeh Nooshinfard | 认为可以通过文本学习和专家意见评价 68 所伊朗大学的中心图书馆网站营销性。                      |
| 评价网站信息组织性能 | 2004 | S. Xue <sup>[37]</sup>             | 认为应采用统计方法评价政府出版物图书馆网站信息组织性能。                                |
| 获取和永久保存数据  | 2004 | AM. Donovan 等                      | 为获取和永久保存数据评价档案网站。                                           |
| 激发用户行为     | 2008 | Pamela Whitten 等                   | 通过评价乳腺癌网站,激发该类网站用户的健康行为。                                    |

相结合的方法。如 2003 年,EWT Ngai<sup>[38]</sup>将层次分析法运用于在线广告网站评价研究中,比较网站评价影响因素。

(2)网络链接分析方法(Hyperlink Analysis)。2001 年,L. Bjorneborn 和 P. Ingwersen<sup>[39]</sup>讨论了网络链接框架的理论方法、路径分析、横向联系、“弱关系”和“小世界”现象有机结合等问题,其后续研究进一步证实了 Ingwersen 网络影响因子的可行性,通过不断改进使 WIF 逐渐成为一个实用的定量指标,对网络信息资源的定量评价产生了巨大

影响。

(3)经济管理学方法。2008 年,Zhang Caiqing 和 Lin Ming<sup>[40]</sup>运用决策二叉树理论建立了客户关系管理系统评价模型,设计电子商务网站评价体系,文章将访问截止日期作为分类器输入数据,建立分类模型,得到更加客观可信的评价结果。

(4)数学分析法。将数学分析法运用于网站评价的文献大多出现在 2007 年以后,随着研究人员对数学方法的日益重视,网站评价亦趋科学化。2008 年,Fawaz A.M.Masoud 等<sup>[41]</sup>为了减少网站评

价过于主观等问题,建议使用贝叶斯网络作为单一问题模型评价网站;2011年,Deng Shangmin 和 Men Weili<sup>[27]</sup>通过评价农业网站效率,证明利用数据包络分析方法(DEA)C2R模型的科学性。数学分析法还包括很多算法研究,如2011年,Mehri Saeid等<sup>[30]</sup>专门研究网站评价指标权重问题,认为应将加权步骤分为两步,并使用秩序加权公式加权。结果发现,在评价某些Web应用程序时采用秩序加权是一种代替专家权重的优化方式。

(5)辅助工具。2007年,Mohamed Taher<sup>[35]</sup>通过使用自动分类技术软件,扫描富含情感、大小、图像、颜色和文字样式的多媒体动画、图像和高亮标志,评价网站的可用性和易访问性。2009年,Mikio Kiura等<sup>[42]</sup>介绍了一个网站可用性评价支持系统——Webjig,其优点在于,研究人员可以从静态和动态网站收集用户的交互数据,准确识别网站用户的活动。

## 5.2 网站内容评价

目前广泛应用的网站内容评价法主要有专家评议方法和用户调查法。

(1)专家评议方法。专家通过使用网站可以从内容质量上对网站做出评判,是一种较为可信、可靠的评价方法。2006年,Menno de Jong 和 Leo Lentz<sup>[43]</sup>为评价市政府网站质量提出一种新的专家评议方法,该方法兼具描述评价方法特点,为专家呈现网站实际使用情况、用户特征和评价标准等作为参考,帮助专家专注于从用户需求角度评价网站;2009年,Dimitrios Xanthidis等<sup>[44]</sup>构建了用于非正式专家评议的网站评价指标——WSEI;Soraya Ziaei 与 Fatemeh Nooshinfard<sup>[20]</sup>在2012年提出利用专家评价方法评价图书馆网站营销组件性能的研究思路。

(2)用户调查法。2009年,Wang Weiping 和 Zhou Yuanzhuang<sup>[45]</sup>提出基于用户意见挖掘的评价方法,即通过审查客户意见挖掘各种网站评价指标进而定量评价,为了提高挖掘结果的准确性,文章还采用了相互加强方法(MRA),这种评估方法的

特点是始终以客户意见为导向,有效挖掘基于预构建关联集的隐含意见,较传统方法更为可靠。

## 5.3 网站效用评价

国际上对效用评价方法关注较少,暂未形成气候。仅从一段时间或有限的实践对评价客体产生的作用来看,只有两篇文章具有效用评价色彩。2002年,J. Tillotson<sup>[46]</sup>通过研究学生对网站评价的需求和表达评估标准的能力反映图书馆网站对学生的影响,以此间接评价图书馆网站;另一篇是2008年 Pamela Whitten等<sup>[25]</sup>关于评价乳腺癌网站的文章。

另外,综合形式、内容与效用三种评价方法的研究也有很多,评价方法典型实例见表4。

从总体上可以发现一些规律:①学者们将网站评价方法作为研究重点,重视科学方法的应用;②形式评价法与内容评价法各占半壁江山。虽然形式评价法种类较多,但从文献数量上看使用内容评价法文章有一半之多;③研究者越来越重视引用数学分析法和经济管理思想进行评价;④实证研究成为近些年网站评价的主旋律;⑤近两年综合评价方法成为大趋势,越来越多的学者意识到根据评价目的仅使用一种评价方法的局限性,目前已有文章通过实证研究证明了综合利用形式、内容和效用评价法进行评价的优势。

21世纪以来网站评价方法层出不穷,为以后的研究积累了宝贵经验。同时也看到在繁荣背后存在的不足:①当前的方法研究还缺乏系统性,研究者们各自为战,没有形成具有一定影响力、应用广泛并切实可行的评价方法体系;②形式与内容评价多,效用评价少,效用评价还需进一步研究和推广;③深入研究少,标新立异、浅尝辄止多。

网站评价的主导对象主要分为以专家意见为主导和以用户为主导。D. Doyle<sup>[10]</sup>、Menno de Jong 和 Leo Lentz<sup>[43]</sup>的研究均以专家意见为中心,两者都采用了属于内容评价法的专家评议方法;而以用户满意度为中心的评价分布在形式评价和内容评价当中(见表5)。

表 4 评价方法典型实例

| 评价方法类型 | 评价方法     | 年份   | 研究者                                           | 主要内容                                                                          |
|--------|----------|------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 形式评价法  | 层次分析法    | 2011 | Chen Shouming 和 Li Ru                         | 在层次分析法的基础上提出可以结合模糊理论评价团购网站。                                                   |
|        | 网络链接分析方法 | 2002 | M. Thelwall <sup>[47]</sup>                   | 认为链接分析时将网页作为源文件存在一定的局限性。通过比较英国 108 所大学机构网站发现,域和目录模式能够避免网站间异常链接的影响,消除网络异常链接现象。 |
|        | 经济管理学方法  | 2009 | Zhang Guangjin 等 <sup>[48]</sup>              | 利用二元相对理论构建二元相对表现模型,衡量政府建设网站的主观能动性。                                            |
|        | 数学分析法    | 2000 | P. Zhang 和 GM. von Dran <sup>[49]</sup>       | 提出一个指导网站设计和评价的两因素模型。                                                          |
|        |          | 2008 | P. D. Liu 和 R. S. Hu <sup>[50]</sup>          | 介绍一种基于不确定扩展组合加权几何平均(UEC-WGA)运算符的电子商务网站评价指标体系和方法。                              |
|        | 辅助工具     | 2004 | AM. Donovan 等                                 | 提出可以利用麻省理工学院开发的开放源码华艺数位资料库软件评价和识别档案网站。                                        |
| 内容评价法  | 专家评议方法   | 2006 | Laura Manzari 和 Jeremiah Trinidad-Christensen | 提出利用启发式专家评估方法评价图书馆网站的观点。                                                      |
|        | 用户调查法    | 2007 | Sanne Elling 等 <sup>[51]</sup>                | 设计一种通用网站评估调查表——weq。经过一个阶段的测试和修订,weq 成为衡量网站质量的可靠问卷。                            |
| 效用评价法  | 效用评价法    | 2008 | Pamela.Whitten                                | 研究网站基本使用情况、设计原则、基础理论与用户健康行为的关系。从用户健康行为,即乳腺癌网站产生的作用效果评价该类网站的效用。                |
| 综合评价法  | 综合评价法    | 2010 | Mohammad Hassanzadeh 和 Fatemeh Navid          | 将人工、自动和用户体验评价方法相结合,评价伊朗政府网站易用性。                                               |
|        |          | 2012 | Sanne Elling 等 <sup>[52]</sup>                | 利用在线用户调查和服务器日志分析两种方法评价政府网站。                                                   |

表 5 评价主导对象典型实例

| 评价主导对象   | 研究方法类型 | 研究方法   | 年份   | 研究者                             |
|----------|--------|--------|------|---------------------------------|
| 以专家意见为主导 | 内容评价法  | 专家评议方法 | 2000 | D. Doyle                        |
|          |        | 专家评议方法 | 2006 | Menno de Jong 和 Leo Lentz       |
| 以用户为主导   | 形式评价法  | 辅助工具   | 2009 | Mikio Kiura 等                   |
|          |        | 数学分析法  | 2009 | Wang Xiaojian                   |
|          | 内容评价法  | 用户调查法  | 2007 | Sanne Elling                    |
|          |        |        | 2008 | Kun Chang Lee 等 <sup>[53]</sup> |

## 6 网站评价标准和评价指标

所谓评价标准是指人们在评价活动中应用于对象的价值尺度和界限<sup>[1]</sup>。评价指标可以看成是评价标准的细化<sup>[1]</sup>。评价指标又可细分为定性指标和定量指标两种。

### 6.1 网站评价标准

评价的标准依赖于评价目的,即评价目的决定评价标准<sup>[1]</sup>。从搜集的文献可以看到,评价目的为网站可用性评价的标准基本含有:网站内容质量、网站界面设计、网站服务性能等。例如,Handaru Jati 和 Dhanapal Durai Dominic<sup>[54]</sup>以评价电子政务网站可用性为目的,选择从网站内容、用户、

网站服务质量三个角度制定评价标准;Valeria A. Durova 和 Nadia Amin<sup>[16]</sup>以网站界面设计、网站信息质量作为评价标准;Manal Abdel-Kader Abdel-Fattah 和 Galal Hassan Galal-Edeen<sup>[23]</sup>设计的评价标准包括网站内容、界面设计、网站功能、服务性能和用户满意度。其他根据评价目的设计的评价标准各有特点,如 EWT. Ngai<sup>[38]</sup>评价在线广告网站采用了五项评价标准:网站印象等级、网站月成本、用户适用性、网站内容质量和外观感觉;2012 年, Sanne Elling 等<sup>[52]</sup>从七个维度设计政府网站评价问卷,七项标准分别是:易用性、超链接、结构、关联性、综合性、完整性和设计。

本文从反映网站特征的角度将评价标准分类,详见表 6。

表 6 评价标准典型实例

| 评价标准类型        | 标准    | 年份   | 研究者                                                       | 主要观点                    |
|---------------|-------|------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|
| 反映网站外部特征的标准   | 设计    | 2000 | JM. Welch <sup>[55]</sup>                                 | 作者提出的三项图书馆网站评价标准之一。     |
|               | 美观性   | 2009 | Antonella De Angeli 等                                     | 作者设计的评价标准包括这两项。         |
|               | 愉悦性   |      |                                                           |                         |
|               | 外观感受  | 2003 | EWT. Ngai                                                 | 作者提出的五项图书馆网站评价标准之一。     |
|               | 导航性   | 2009 | Francisco Javier Miranda 等 <sup>[56]</sup>                | 作者提出的四大评价标准之一。          |
| 反映网站内容特征的标准   | 关联性   | 2012 | Sanne Elling 等                                            | 作者提出的七个评价维度,包含这三项标准。    |
|               | 综合性   |      |                                                           |                         |
|               | 完整性   |      |                                                           |                         |
|               | 内容质量  | 2009 | Handaru Jati 和 Dhanapal Durai Dominic                     | 作者提出的三项评价标准之一。          |
| 反映网站信息组织性能的标准 | 超链接   | 2012 | Sanne Elling 等                                            | 作者提出的七个评价维度,包含这项标准。     |
|               | 信息存取  |      |                                                           |                         |
|               | 搜索能力  | 2004 | S. Xue                                                    | 作者提出的评价网站信息组织性能的三项标准。   |
|               | 结构    |      |                                                           |                         |
| 反映网站技术因素的标准   | 速度    | 2009 | Francisco Javier Miranda 等                                | 作者提出的四大评价标准之一。          |
|               | 技术质量  | 2012 | Alvaro Rocha <sup>[57]</sup>                              | 作者提出三大评价标准之一。           |
| 反映网站服务情况的的标准  | 服务质量  | 2008 | Manal Abdel-Kader Abdel-Fattah 和 Galal Hassan Galal-Edeen | 作者提出的三大评价标准包括这两项。       |
|               | 用户满意度 |      |                                                           |                         |
|               | 印象等级  | 2003 | EWT. Ngai                                                 | 作者提出的五项图书馆网站评价标准中包括这两项。 |
|               | 用户适用性 |      |                                                           |                         |
| 其他标准          | 月成本   | 2003 | EWT. Ngai                                                 | 作者提出的五项图书馆网站评价标准之一。     |

网站评价标准具有以下特点:①遵循评价目的决定评价标准的规律,对同一类型网站在相同评价目标下评价标准具有相同之处;②评价标准设置全面,从表 6 可见,评价标准具有多种类型,其下又析出具体标准,种类涵盖网站评价各个方面;③定性与定量评价标准兼备;④现有评价标准还存在逻辑层次不清晰、标准设置不统一等缺陷。

6.2 网站评价指标

从总体上看,网站评价指标设置比较全面,成熟度较高,并且指标体系能满足定性指标和定量指标相结合的现实要求,专题网站评价指标具有鲜明的针对性,体现专题特色。不足在于:①有的指标

体系层次过多,指标数量庞大,评价费时费力。如 2004 年,FJM. Gonzalez 和 TMB. Palacios<sup>[14]</sup>提出由四个方面,23 项指标组成的评价指标体系;2007 年,Qiu Jumping 和 Ren Quane<sup>[5]</sup>提出的网站外部链接分析指标共有 17 项。②有的定量指标过于简单,缺乏更深入的思考。③由于目前缺乏有效的数据收集工具,限制了定量指标实际操作能力,定量指标设置还不理想。④由于定性指标易受评价人员衡量标准和网络环境等客观条件影响,主观性较强,在评价时需要将其定量转化,但从以往的研究看,部分定性指标的量化存在难度,操作较难实现。评价指标典型实例见表 7。

表 7 评价指标典型实例

| 年份   | 研究者                                                        | 主要内容                                                        |
|------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 2006 | Charles Oppenheim 和 Louise Ward                            | 作者提出由内容、介绍、易访问性、语言、导航、结构、交易页面、安全、隐私、权利、市场因素等组成的销售巧克力网站评价指标。 |
| 2008 | Lee Kun Chang 等                                            | 作者提出由填报难易、充足的信息量、显示器速度、便捷性、工作效率和帮助服务构成的网络报税系统用户满意度参数指标。     |
| 2008 | George Apostolou 和 Anastasios A.Economides <sup>[58]</sup> | 作者提出航空公司网站专门评价体系 ASEF。                                      |
| 2009 | Dimitrios Xanthidis 等                                      | 作者提出网站评价指标 WSEI。                                            |
| 2011 | Li Shengqi                                                 | 作者提出由产品、服务、配送和付款四个方面构成的评价指标体系。                              |
| 2012 | Soraya Ziaei 和 Fatemeh Nooshinfard                         | 通过文本学习和专家评议总结得出,研究型图书馆网站营销性能的评价指标是:产品或服务、定价、宣传、服务定位、个性化服务。  |

7 网站评价制度

评价制度是有关部门制定的保证评价活动进行、要求有关人员共同遵守的规程<sup>[1]</sup>。评价制度为保障评价目的顺利实现而制定,与评价目的紧密相连。在层次上可分为总体制度、一般制度和具体制度<sup>[1]</sup>。总体制度属于宏观制度,如同行评价制度、监督制度等;一般制度是评价活动中所遵循的基本原则要求,如专家遴选制度、回避制度、评价程序制度等;具体制度是指导各项具体评价工作的规章办

法,如专家调查表编制制度等。评价制度是评价体系的支撑点,对网站评价尤其重要。

国际上鲜有学者对网站评价制度研究倾注更多关注,这与国外很多国家的国情有关。在少数涉及评价制度的研究中,关于避免网站评价过于主观、保证评价客观性与科学性的文章占有较大比例。Wang Weiping 和 Zhou Yuanzhuang<sup>[45]</sup>倡导商务网站评价要讲究客观性,提倡定量评价;Mehri Saeid 等<sup>[30]</sup>认为 Web 应用程序评价加权方法是主观的,这种方法主要取决于专家的判断,为了保证权重产生的客观性,提出了一种两步加权计算方

法。由于制度具有极严的强制性和约束力,是达到评价体系总体目标的保障<sup>[1]</sup>,所以研究者在网站评价时应注意制定不同层次的评价制度,以保证评价规范、顺利进行。

## 8 讨论与结论

纵观 21 世纪以来网站评价的研究,合作研究者多,独立研究者少,网站评价大多以研究团队形式进行。核心作者较少,发表一篇文章的学者占多数,偶见一人发表两篇,其中 Sanne Elling、Leo Lentz、Menno de Jong 作为合作者于 2007 年和 2012 年发表过文章,Qiu Jumping 在 2007 年发表两篇,M. Thelwall 在 2002 年发表两篇,Alvaro Rocha 分别于 2011 年和 2012 年发表一篇。可见,多年致力于网站评价研究的学者较少。从各年文章数量看,2008 年到 2009 年出现峰值,成为网站评价研究成果快速增长的阶段。从文献来源看,刊载过一篇文章的期刊占多数,其他则发表 2~3 篇。发表论文最多的期刊是 ONLINE INFORMATION REVIEW,该刊在 2002—2012 年间共刊发相关论文五篇,成为网站评价研究较为核心的刊物。刊发多篇文章的期刊中近半数集中在同一年发表,并且基本在 2006 年之后,说明这些期刊从 2006 年开始关注网站评价研究。在文献类型上,除少数几篇书评外,期刊论文与会议论文各半,期刊论文集中在 2007 年之前,此后会议论文占多数。评价客体方面,除大学网站评价问题自 2004 年后较少触及外,其他评价客体自 2000 年以来一直有学者关注,说明除大学网站外其他客体仍是目前评价的热点。评价方法上,2007 年以前链接分析法被广泛使用,此后数学分析法和经济管理方法普遍被学者所用。近两年,综合法则成为网站评价的首选研究方法;学者选择的评价标准变化不大,基本处于稳定状态,评价标准研究较为成熟;评价指标方面,2007 年后学者逐渐关注专题网站评价指标的制定,指标特色化日益明显,这将成为未来网站评价指标设置的主要

趋势;网站评价制度问题始终是研究的薄弱环节。

网站评价研究已经取得了丰硕成果,但也存在诸多问题,突破这些问题,是网站评价研究继续前进的关键所在,是学者们未来努力的方向。

(1)推动评价主体的多元性及合作。从目前的评价主体构成来看,一般以高校研究者为主,偶有研究所、图书馆、学术机构和企业等组织参与。虽然评价主体常以研究团队形式出现,但往往不成气候,固定的研究机构或团队较少,核心作者缺乏的原因就在于此。网站评价是一项复杂的系统工程,需要各学科、不同背景的研究者和团队广泛参与,长期专注于此项研究,才能取得突破性成果。所以,应开展跨行业合作,建立网站评价专职机构,逐渐形成专门机构评价与个人评价相结合、多学科人员共同参与的评价主体结构模式。

(2)根据现实需要,理性拓展网站评价客体类型。目前学者关注最多的客体是商业、政府和公共事业网站,而对学术网站评价相对较少,对某一专题网站,尤其战略性新兴产业网站和金融网站的研究更少。我们应根据国家现实需要,选择目前的棘手问题进行研究,不要盲目从众,随波逐流,拾人牙慧,应经过冷静的思考,选择合适的评价客体。

(3)网站评价首先需要明确评价目的。评价目的决定评价标准与指标、评价方法和专家的选择以及评价程序的确定,它是评价的龙头,分类评价的动因,规定、制约和引导着整个评价的方向和具体做法<sup>[1]</sup>。但从以往的文章看,明确提出评价目的的不到一半。大部分学者缺乏确立网站评价目的的意识,其研究则无“纲”,文章便少了灵魂。因此,应培养网站评价者明确评价目的的研究习惯,牢牢掌握评价目的这个“纲”<sup>[1]</sup>,做到规范评价。

(4)完善形式、内容与效用相结合的综合评价方法。目前网站评价方法研究各自为战,缺乏系统性,更谈不上丰富和完善。虽然近年来内容与形式评价法相结合的综合评价方法受到学者青睐,成为评价方法的主流,但能够反映网站作用、检验网站社会效能的效用评价法始终被学者忽视,相关研究

成果一直是个空白。因此,深入研究三种评价方法,探索三种方法结合之路,根据不同评价目的科学选择具体方法,应成为未来研究的重点。

(5)确立规范、合理的评价标准,构建科学、实用的分类评价指标体系,对评价目的相同的同一类型网站规定统一的评价标准。目前的评价标准基本稳定,较为成熟,但逻辑层次不清,设置缺乏统一和规范。所以,首先应当理清评价标准与评价指标的界限,分清评价指标体系的层次。指标体系应满足适度、易行原则,致力研究网络数据收集工具,构建适应专题网站评价的分类评价指标体系。

(6)重视网站评价制度研究。评价制度是网站评价顺利进行的有力保障,但由于各种原因,评价制度始终没有受到业界关注,成为“冷板凳”,这种状况极大影响了网站评价研究的完善与突破。所以,未来应加强制度研究,不断探寻制度保障机制,支撑网站评价科学进程。

目前,网站评价研究与实践活动很多,中间存在着瑕疵和不规范的地方,说到底还是没有认识或完整地运用评价六大要素。撰写此文,希望能为网站评价研究者和实践者提供参考和借鉴,提高网站评价质量。

## 参考文献

- [1] 叶继元. 人文社会科学评价体系探讨[J]. 南京大学学报(哲学·人文科学·社会科学), 2000, 47(1): 97-110. (Ye Jiyuan. Approaching evaluation system in humanities and social sciences[J]. Journal of Nanjing University (Philosophy, Humanities and Social Sciences), 2000, 47(1): 97-110.)
- [2] Wang X J. Comprehensive evaluation on e-commerce website applying improved TOPSIS method[C]//2009 International Conference on Electronic Commerce and Business Intelligence. Los Alamitos, 2009.
- [3] Qiu J P, Tan C H. The credibility of enterprise's website and its evaluation in the customer's perspective[M]//Integration and Innovation Orient to E-Society Volume 1. New York, 2007.
- [4] Espadas J, Calero C, Piattini M. Web site visibility evaluation[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2008, 59(11): 1727-1742.
- [5] Qiu J, Ren Q. Link analysis and web influence evaluation for enterprise websites[M]//Integration and Innovation Orient to E-Society Volume 1. New York, 2007.
- [6] Manzari L, Trinidad-Christensen J. User-centered design of a web site for library and information science students: Heuristic evaluation and usability testing[J]. Information Technology and Libraries, 2006, 25(3): 163-169.
- [7] Meola M. Chucking the checklist: A contextual approach to teaching undergraduates web-site evaluation[J]. Portal Libraries and the Academy, 2004, 4(3): 331-344.
- [8] Baowaly M K, Bhuiyan M. Accessibility analysis and evaluation of Bangladesh Government Websites[C]//Informatics, Electronics & Vision (ICIEV). New York, 2012.
- [9] Abu Bakar A B. An evaluation of political party websites in Malaysia[C]//Imsci '08: 2nd International Multi-conference on Society, Cybernetics and Informatics, vol iii. Orlando, 2008.
- [10] D. John D. Critical evaluation of medical internet resources[J]. Canadian Journal of Anaesthesia, 2000, 47(6): 597-599.
- [11] Liu L Y, Yuan X Q, Li D L. An empirical research on the evaluation index regarding the service quality of agricultural information websites in China[M]//Computer and Computing Technologies in Agriculture IV. Berlin, 2011.
- [12] De Angeli A, Hartmann J, Sutcliffe A. The effect of brand on the evaluation of websites [M]//Human-Computer Interaction - INTERACT 2009. Berlin, 2009.

- [13] Li S Q. Study on the credit evaluation model of C2C e-commerce websites[M]//2011Emerging Research in Web Information Systems and Mining. Berlin, 2011.
- [14] Gonzalez F, Palacios T. Quantitative evaluation of commercial web sites: An empirical study of Spanish firms[J]. International Journal of Information Management, 2004, 24(4):313-328.
- [15] Oppenheim C, Ward L. Evaluation of web sites for B2C e-commerce[J]. Aslib proceedings, 2006, 58(3):237-260.
- [16] Durova V A, Amin N. Using webqual 4.0 In the evaluation of the Russian B2C cosmetic web sites [C]//Webist 2009: Proceedings of the Fifth International Conference on Web Information Systems and Technologies. setubal, 2009.
- [17] Kumar N, Benbasat I. The influence of recommendations and consumer reviews on evaluations of websites[J]. Information Systems Research, 2006, 17(4):425-439.
- [18] Chen S M, Li R. Research on evaluation of group-buying website based on FAHP[C]//Advanced Research on Industry, Information Systems and Material Engineering. Stafa-Zurich, 2011.
- [19] Zimmerman D, Paschal D B. An exploratory usability evaluation of Colorado State University Libraries' digital collections and the Western Waters Digital Library Web sites[J]. Journal of Academic Librarianship, 2009, 35(3):227-240.
- [20] Ziaei S, Nooshinfard F. Evaluation of Central Libraries' Websites of Universities in Iran from a marketing viewpoint[J]. Libri, 2012, 62(3):276-290.
- [21] Thelwall M. A comparison of sources of links for academic web impact factor calculations[J]. Journal of Documentation, 2002, 58(1):66-78.
- [22] Smith A G. Applying evaluation criteria to New Zealand government websites[J]. International Journal of Information Management, 2001, 21(2):137-149.
- [23] Abdel-Fattah M, Galal-Edeen G H. Towards flexible evaluation for e-government websites quality: A multi-perspective evaluation framework[C]//2008 Proceedings of the 8th European Conference on E-government. Kidmore End, 2008.
- [24] Conway M, Dorner D. An evaluation of New Zealand political party websites[J]. Information Research, 2004, 9(4): 9-4.
- [25] Whitten P, Smith S, Munday S, et al. Communication assessment of the most frequented breast cancer websites: Evaluation of design and theoretical criteria[J]. Journal of Computer-mediated Communication, 2008, 13(4):880-911.
- [26] Liu C N, Pan Q. A quantitative analysis on the evaluation & determinants of Chinese agribusiness firm websites[C]//Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering. Los Alamitos, 2008.
- [27] Deng S M, Men W L. Evaluation on the agricultural website's efficiency based on DEA method [C]//Computer and Computing Technologies in Agriculture IV. Berlin, 2011.
- [28] Marcella R. Women on the web - a critical appraisal of a sample reflecting the range and content of women's sites on the Internet, with particular reference to the support of women's interaction and participation[J]. Journal of Documentation, 2002, 58(1):79-103.
- [29] Donovan A M, Esteva M, Galloway P, et al. Archival appraisal, websites, and dspace[C]// Archiving Conference. Society for Imaging Science and Technology. Springfield, 2004.
- [30] Saeid M, Abd Ghani A A, Selamat H. Rank-order weighting of web attributes for website evaluation[J]. International Arab Journal of Information Technology, 2011, 8(1):30-38.
- [31] Singh R I, Sumeeth M, Miller J. A user-centric evaluation of the readability of privacy policies in popular web sites[J]. Information Systems Frontiers, 2011, 13(4):501-514.
- [32] Watanabe K, Ando M, Sonehara N. Website credibility - a proposal on an evaluation method for e-commerce[C]//Ice-b

- 2008; Proceedings of the International Conference on E-business. Setubal, 2008.
- [33] Hassanzadeh M, Navidi F. Web site accessibility evaluation methods in action a comparative approach for ministerial web sites in Iran[J]. *Electronic Library*, 2010, 28(6):789–803.
- [34] Choros K, Muskala M. Block map technique for the usability evaluation of a website [M]//Computational Collective Intelligence. Semantic Web, Social Networks and Multiagent Systems. Berlin, 2009.
- [35] Taher M. Automated web site evaluation; Researchers' and practitioners' perspectives[J]. *Information Processing & Management*, 2007, 43(1):288–290.
- [36] Jaeger P T. Assessing section 508 compliance on federal e-government web sites; A multi-method, user-centered, evaluation of accessibility for persons with disabilities[J]. *Government Information Quarterly*, 2006,23(2):169–190.
- [37] Xue S. Web usage statistics and web site evaluation; A case study of a government publications library Web site[J]. *Online Information Review*, 2004, 28(3):180–190.
- [38] Ngai E. Selection of web sites for online advertising using the AHP[J]. *Information & Management*, 2003,40(4):233–242.
- [39] Bjorneborn L, Ingwersen P. Perspectives of webometrics[J]. *Scientometrics*, 2001,50(1):65–82.
- [40] Zhang C Q, Lin M. Comprehensive evaluation of e-commerce websites based on PCA and SVM [C]//Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering. Los Alamitos, 2008.
- [41] Masoud F, Rababah O, Hamtini T M. A critique of e-commerce website evaluation models[C]// Wmsci 2008: 12th World Multi-conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, vol i. Orlando, 2008.
- [42] Kiura M, Ohira M, Matsumoto K. Webjig: An automated user data collection system for website usability evaluation [M]//Human-Computer Interaction. Berlin, 2009.
- [43] de Jong M, Lentz L. Scenario evaluation of municipal web sites: Development and use of an expert-focused evaluation tool[J]. *Government Information Quarterly*, 2006, 23(2):191–206.
- [44] Xanthidis D, Argyrides P, Nicholas D. Web site evaluation index; Pilot test and evaluation[C]// Proceedings of the 8th WSEAS International Conference on E-Activities and Information Security and Privacy. World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS). Athens, 2009.
- [45] Wang W P, Zhou Y Z. E-business websites evaluation based on opinion mining[C]//Electronic Commerce and Business Intelligence. Los Alamitos, 2009.
- [46] Tillotson J. Web site evaluation; A survey of undergraduates[J]. *Online Information Review*, 2002, 26(6):392–403.
- [47] Thelwall M. Conceptualizing documentation on the web; An evaluation of different heuristic-based models for counting links between university web sites[J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2002, 53(12):995–1005.
- [48] Zhang G J, Tian J H, Zeng W. Binary relative evaluation for government websites performance; A case study from China [C]//Information Technology and Applications. Los Alamitos, 2009.
- [49] Zhang P, Von Dran G M. Satisfiers and dissatisfiers; A two-factor model for website design and evaluation[J].*Journal of the American Society for Information Science*, 2000,51(14):1253–1268.
- [50] Liu P D, Hu R S. Research on evaluation of e-commerce websites based on UECWGA operator[C]// Frontiers in Enterprise Integration. London, 2007.
- [51] Elling S, Lentz L, De Jong M. Website evaluation questionnaire; Development of a research-based tool for evaluating in-

- formational websites[M]//Electronic Government. Berlin, 2007.
- [52] Elling S, Lentz L, De Jong M, et al. Measuring the quality of governmental websites in a controlled versus an online setting with the “website evaluation questionnaire”[J]. Government Information Quarterly, 2012,29(3):383-393.
- [53] Lee K C, Kirlidog M, Lee S, et al. User evaluations of tax filing web sites a comparative study of South Korea and Turkey[J]. Online Information Review, 2008, 32(6):842-859.
- [54] Jati H, Dominic D D. Quality evaluation of e-government website using web diagnostic tools: Asian case[C]//Information Management and Engineering. Los Alamitos, 2009.
- [55] Welch J M. Chaos or control freaks: Academic library web site evaluation and management[C]//Proceedings of the Fifteenth National Conference on Integrated Online Library Systems. Medford, 2000.
- [56] Miranda F J, Sanguino R, Banegil T M. Quantitative assessment of European municipal web sites development and use of an evaluation tool[J]. Internet research, 2009, 19(4):425-441.
- [57] Rocha A. Framework for a global quality evaluation of a website[J]. Online Information Review, 2012, 36(3):374-382.
- [58] Apostolou G, Economides A A. Airlines websites evaluation around the world[M]//The Open Knowledge Society. A Computer Science and Information Systems Manifesto. Berlin, 2008.
- [59] Rocha A, Victor A, Brandao P L. Quality of health web sites: Dimensions for a wide evaluation [M]//Perspectives in Business Informatics Research. Berlin, 2011.
- [60] Xu Z, Tong H Q, Peng H, et al. Study on customer psychological satisfaction evaluation in government portal website based on PLS for structural equation modeling[C]//Computer Science and Information Technology. Los Alamitos, 2008.
- [61] Chiou W C, Lin C C, Perng C. A strategic framework for website evaluation based on a review of the literature from 1995-2006[J]. Information & Management, 2010, 47(5-6):282-290.
- [62] 张洋, 张磊. 网络信息资源评价研究综述[J]. 中国图书馆学报, 2010(5):75-89.(Zhang Yang, Zhang Lei. Review of web information resources evaluation[J]. Journal of Library Science in China, 2010(5):75-89.)
- [63] Eschenfelder K, Beachboard JC, McClure CR, et al. Assessing US federal government websites[J]. Government Information Quarterly, 1997(2):173-189.

**范佳佳** 南京大学信息管理学院博士研究生,天津外国语大学图书馆馆员。

通讯地址:江苏省南京市鼓楼区汉口路22号。邮编:210093。

**叶继元** 南京大学信息管理学院图书与档案系教授,博士生导师。通讯地址同上。

(收稿日期:2013-06-09;修回日期:2013-10-09)